

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN  
EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad  
Intelectual  
Oficina internacional



25 JAN 2005



(43) Fecha de publicación internacional  
12 de Febrero de 2004 (12.02.2004)

PCT

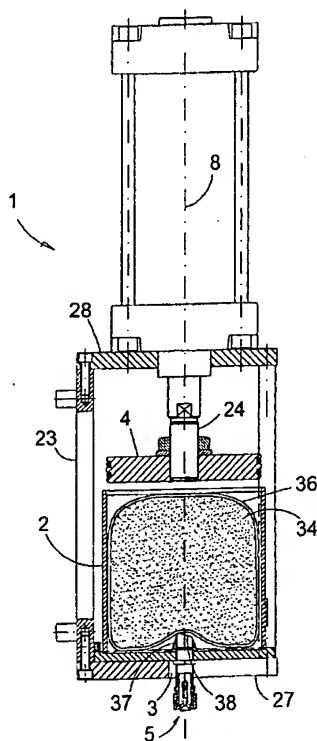
(10) Número de Publicación Internacional  
WO 2004/012853 A1

- (51) Clasificación Internacional de Patentes<sup>7</sup>: B01F 15/04, 13/10
- (21) Número de la solicitud internacional:  
PCT/ES2003/000388
- (22) Fecha de presentación internacional:  
25 de Julio de 2003 (25.07.2003)
- (25) Idioma de presentación: español
- (26) Idioma de publicación: español
- (30) Datos relativos a la prioridad:  
P 200201764 26 de Julio de 2002 (26.07.2002) ES
- (71) Solicitante (para todos los Estados designados salvo US): CIMA 27, S.L. [ES/ES]; C. Numancia, 111, 10<sup>a</sup> 4a, E-08029 Barcelona (ES).
- (72) Inventor; e
- (75) Inventor/Solicitante (para US solamente): CORTÉS FÉRRIZ, José [ES/ES]; Camí de Can Minguet, 18 Casa 6, E-08190 Sant Cugat del Vallès (ES).
- (74) Mandatario: GALLEGO JIMÉNEZ, José Fernando; C. Maria Cubí, 28-39 3<sup>a</sup> C, E-08006 Barcelona (ES).
- (81) Estados designados (nacional): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: MODULE, SYSTEM AND METHOD OF DOSING AND MIXING PASTY PRODUCTS

(54) Título: MODULO, SISTEMA Y PROCEDIMIENTO DE DOSIFICACIÓN Y MEZCLA DE PRODUCTOS PASTOSOS



(57) Abstract: The invention relates to a module, system and method of dosing and mixing pasty products. The invention comprises a hollow prism-type container (2) for the pasty product and push means consisting of a vertical piston (4) which is inserted tightly inside the container such as to move coaxially therein. The invention also includes opening and closing means which are designed to open and close an outlet (3) in the container and which comprise a lower dosing valve (5). The valve body (6) comprises an inner space (7) with a vertical axis (8) which communicates with the container. Moreover, a sealing head (9) forms the sealing element (12) of the valve and can move between a maximum open position and a closed position whereby the largest base (11) of the sealing element is essentially level with the outlet (31) of the valve, thereby closing the container. The pasty product, in particular ink, can be contained in deformable packaging which is inserted in the above-mentioned hollow prism.

(57) Resumen: Comprende un depósito (2) de producto pastoso, en forma de un prisma hueco, y unos medios de empuje del producto, constituidos por un embolo (4) de acción vertical que discurre con ajuste en el interior del depósito, coaxialmente al mismo. Unos los medios de apertura y cierre, adaptados para abrir y cerrar una embocadura (3) de salida del citado depósito, están constituidos por una válvula dosificadora (5) inferior, cuyo cuerpo de válvula (6) comprende un espacio interior (7) de eje (8) vertical que comunica con el depósito, siendo el elemento obturador (12) de la válvula un cabezal de cierre (9), desplazable entre una posición de apertura máxima y una posición de cierre, en la que la base mayor (11) del obturador queda esencialmente enrasada con la boca de salida (31) de la válvula, cerrando el depósito. El producto pastoso, en particular tinta, puede venir incorporado en un envase deformable que se introduce en el prisma hueco.

WO 2004/012853 A1

WO 2004/012853 A1



(84) Estados designados (*regional*): patente ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), patente euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), patente europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), patente OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publicada:

— con informe de búsqueda internacional

Para códigos de dos letras y otras abreviaturas, véase la sección "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" que aparece al principio de cada número regular de la Gaceta del PCT.

"MODULO, SISTEMA Y PROCEDIMIENTO DE DOSIFICACIÓN Y MEZCLA DE PRODUCTOS PASTOSOS"

5

Sector técnico de la invención.-

La presente invención se refiere a un módulo dosificador de productos pastosos, del tipo de los que comprenden un depósito de producto pastoso, dotado de unos medios de empuje del producto pastoso y medios de apertura y cierre, adaptados para abrir y cerrar una embocadura de salida del citado depósito.

10

La presente invención se refiere asimismo a un sistema mezclador de productos pastosos que se constituye a partir de los anteriores módulos, y a un procedimiento para la utilización del módulo dosificador y el sistema mezclador antes citados.

La presente invención encuentra particular aplicación, aunque no exclusiva, en la dosificación y mezcla de tintes para la producción de pinturas.

15

Estado de la técnica.-

Actualmente, la mezcla de tintes primarios para la elaboración de pinturas se realiza mayoritariamente de manera manual, aportando en un recipiente las dosis previamente calculadas de cada tinte. No obstante, existe un buen número de realizaciones de sistemas dosificadores automáticos o semi-automáticos, en los que, a partir de un depósito superior se vierte el tinte sobre un recipiente inferior dotado de una célula de carga la cual, una vez capta un peso predeterminado del tinte, ordena el cierre una válvula del depósito superior para detener el vertido. Esta operación se repite para cada uno de los tintes primarios hasta formar la mezcla con las proporciones deseadas de cada uno de ellos.

20

Si bien estos sistemas automáticos o semi-automáticos actuales gozan de una correcta funcionalidad, no están exentos por completo de problemas e inconvenientes, de entre los que cabe destacar el que son de una complejidad notoria y elevado precio y el hecho de que, al cerrar la válvula se produce un goteo final que puede menoscabar la exactitud de la dosificación, ensuciar la instalación y dificultar la operación posterior.

25

La presente invención tiene por objeto proporcionar un sistema dosificador de pro-

- 2 -

ductos pastosos que dé solución simultánea a todos y cada uno de estos inconvenientes y problemas.

Explicación de la invención.-

5 A tal finalidad, un primer aspecto de la invención es un nuevo módulo dosificador de productos pastosos, del tipo citado, que en su esencia se caracteriza porque el depósito es un prisma hueco y los medios de empuje están constituidos por un émbolo de acción vertical que discurre con ajuste en el interior del depósito, coaxialmente al mismo, estando los medios de apertura y cierre constituidos por una válvula dosificadora inferior, cuyo cuerpo de válvula  
10 comprende un espacio interior de eje vertical que comunica con el depósito, siendo el elemento obturador de la válvula un cabezal de cierre, desplazable entre una posición de apertura máxima y una posición de cierre, en la que la base mayor del obturador queda esencialmente enrasada con la boca de salida de la válvula, cerrando el depósito.

Dicho elemento obturador puede ser solidario de un vástago actuador que discurre  
15 por el interior del citado espacio interior cilíndrico del cuerpo de válvula y que es accionado a su vez por un taqué, contra la acción de un muelle.

Preferentemente, porque dicho cabezal de cierre es troncocónico y el depósito es cilíndrico.

Según otra característica de la presente invención, el módulo comprende unos medios de purga del aire que queda ocluido en el interior del depósito por debajo del émbolo.  
20

De acuerdo con una realización preferida, cada módulo comprende unos medios de inyección de aire en el interior del depósito, adaptados para poder separar el émbolo del fondo del depósito o de la masa de producto pastoso en el mismo.

El módulo dosificador de la invención puede comprender unos medios de apertura  
25 de un envase contenedor del producto pastoso ubicado en el interior del depósito .

Preferentemente, dichos medios de apertura están constituidos por una cuchilla, cuyo filo de corte está situado sobre el canto de un cilindro que circunda al menos parcialmente la embocadura de salida del citado depósito.

Un segundo aspecto de la invención es un sistema mezclador de productos pastosos, que comprende al menos un módulo según antes se ha descrito.  
30

En concreto, el sistema puede comprender al menos dos de los módulos anteriores,

dispuestos consecutivamente adyacentes según un primer plano horizontal con sus correspondientes válvulas dosificadoras esencialmente alineadas, y una vasija receptora desplazable sobre unos medios de guía, estando la vasija adaptada para detenerse debajo de cada módulo y recibir una dosis del producto pastosos contenida en el módulo para la realización

5 de la mezcla de productos pastosos.

Preferiblemente, el sistema mezclador comprende unos medios de control del movimiento de la vasija receptora y de la dosificación de productos pastosos correspondiente de cada módulo dosificador que debe verterse en la vasija, en función de unos parámetros de mezcla predeterminados

10 En particular, dichos medios de control comprenden un microprocesador, computador y/o autómatas programables, provisto de un software adecuado a tal efecto, y unos medios convencionales de interfaz con el usuario, y que actúan sobre unos medios motores y temporizadores de la vasija y sobre las válvulas dosificadoras de cada uno de los módulos dosificadores.

15 Según un tercer aspecto de la invención, se da a conocer un procedimiento de dosificación de productos pastosos, a aplicar en conjunción con un módulo dosificador ó con un sistema mezclador antes definidos, que comprende la etapa disponer un producto pastoso en un envase contenedor de paredes deformables y los pasos adicionales de: introducir el envase cerrado y lleno del producto pastoso en el interior del depósito; hacer descender el émbolo, comprimiendo el envase, por la deformación de las paredes de éste, contra las paredes

20 interiores del depósito; y abrir el envase contenedor por unos medios de apertura, determinando una abertura en el envase, contigua a la embocadura, para dejar salir el producto pastosos contenido en el envase hacia la válvula dosificadora, por la ulterior acción de compresión del émbolo.

25

#### Breve descripción de los dibujos.-

A continuación se hará una descripción de una forma de realización preferida, aunque no exclusiva, de la presente invención, para cuya mejor comprensión se acompaña de unos dibujos, dados meramente a título de ejemplo ilustrativo y no limitativo, en los cuales:

30 la Fig. 1 es una vista en corte de una válvula del módulo dosificador de la presente invención;

- 4 -

la Fig. 2 es una vista en alzado y en sección parcial, de una forma de realización preferida del módulo dosificador de la presente invención;

la Fig. 3 es una vista esquemática en alzado frontal de un sistema mezclador de productos pastosos, constituido a partir de siete módulos como los de la Fig. 2;

5 la Fig. 4 es una vista esquemática en alzado lateral del sistema dosificador de la Fig. 3;

la Fig. 5 es una vista análoga a la de la Fig. 2, de otra forma de realización del módulo de la invención, con un envase para producto pastoso introducido en el depósito, en la posición de reposo; y

10 la Fig. 6 es una vista semejante a la de la Fig. 5, pero en la posición operativa del émbolo.

#### Descripción de una realización preferida.-

En dichos dibujos puede verse que el módulo dosificador 1 de productos pastosos  
15 de que se trata, comprenden un depósito cilíndrico 2 de productos pastosos, por ejemplo tintes o pinturas, y un émbolo 4, esencialmente discoidal, para el empuje del producto pastoso 34 situada en el depósito 2. Unas juntas tóricas 19 garantizan el ajuste del émbolo 4 por el interior del depósito. El émbolo 4 es accionado verticalmente a lo largo de un eje 8, de un modo en sí conocido, por un vástago actuador 24, solidario del mismo y de accionamiento  
20 hidráulico o neumático. El depósito 2 se apoya sobre una base inferior 27, unida a una base superior 28 de soporte y guiado del actuador 24 a través de unas columnas 23.

El depósito 2 está abierto por su parte central inferior en una embocadura 3, atravesada por un tubo pasamuros 29, en cuyo extremo inferior se encuentra una llave manual 25  
25 de corte, seguida de una válvula dosificadora 5, dispuesta en el interior de una pieza terminal 30.

La válvula 5 tiene un cuerpo de válvula 6 con un espacio interior 7, cuyo eje 8' es en este caso ilustrado coincidente con el eje 8 vertical del depósito 2. Este espacio interior 7 está abierto al pasamuros 29 y, a través de éste, al interior del depósito 2. La válvula 5 cuenta con una elemento obturador 12 formado por un cabezal de cierre 9, que preferentemente es tron-  
30 cónico o en forma de trompeta, aunque también puede ser esférico.

El cabezal 9 es desplazable continuamente entre una posición de apertura máxima y

- 5 -

una posición de cierre (representada en la Fig.1), en la que la base mayor 11 del obturador 12 queda esencialmente enrasada con la boca de salida 31 de la válvula 5, cerrando el depósito 2.

5 El elemento obturador 12 es solidario de un vástago actuador 13, que discurre por el interior del citado espacio interior cilíndrico 7 del cuerpo de válvula 6 y que es accionado a su vez por un taqué 14, contra la acción de un muelle 10. Así, el vástago 13, y consiguientemente la apertura y cierre de la válvula 5 puede ser accionado mecánicamente o manualmente, en este caso por ejemplo mediante la propia llave manual 25.

10 En la Fig. 2 puede verse que el módulo dosificador 1 de productos pastosos según la invención está dotado de unos medios de purga del aire que queda ocluido en interior del depósito 2 por debajo del émbolo 4. En el ejemplo de realización que se ilustra, tales medios de purga comprenden un tubo hidráulico 20, unido a un racor 17 que atraviesa el émbolo 4 y están dotados de una llave manual 21. El tubo 20 está comunicado, aguas arriba de la llave manual 21, con una fuente de vacío relativo con respecto a la presión interior del depósito 2.

15 El módulo 1 está también dotado de unos medios de inyección de aire en el interior del depósito 2, adaptados para poder separar el émbolo 4 del fondo del depósito o de la masa de producto pastoso en el mismo. Estos medios de inyección están también dotados de un inyector de aire 22 vinculado a otro racor pasante 18 que atraviesa el émbolo 4, lo cual permite introducir aire en el interior del depósito 2 cuando se desea separar el émbolo 4 que eventualmente se hubiera enganchado en el depósito 2.

20 En las Figs. 3 y 4 se muestra un sistema mezclador 100 de productos pastosos que consta de varios, en este caso siete, módulos 1 antes descritos.

Los módulos 1 están dispuestos consecutivamente adyacentes según un primer plano horizontal con sus correspondientes válvulas dosificadoras 5 esencialmente alineadas, 25 fijadas a un elemento vertical 32 de una estructura de soporte 26.

La estructura de soporte 26 comprende una mesa horizontal 33, sobre la cual hay dispuestas unas guías 16 para una vasija receptora 15 de los productos pastosos 34 contenidos en los módulos 1.

30 La vasija 15 está dotada en su parte inferior de una célula de carga 35 (Fig. 4) y tiene la posibilidad de detenerse debajo de cada módulo 1 y recibir una dosis del producto pastoso contenida en el módulo 1 para la realización de la mezcla de productos pastosos

deseada.

El sistema 100 comprende unos medios de control del movimiento de la vasija receptora 15 y de la dosificación de producto pastoso correspondiente de cada módulo dosificador 1 que debe verterse en la vasija 15, en función de unos parámetros de mezcla predeterminados

5        Tales medios de control pueden comprender un microprocesador, computador y/o autómatas programables, y un software adecuado a tal efecto, y unos medios convencionales de interfaz con el usuario, que, por ser en sí extensamente conocidos, no se representan ni se describen con mayor detalle. Estos medios de control actúan sobre unos medios motores y temporizadores de la vasija y sobre las válvulas dosificadoras 5 de cada uno de los módulos dosificadores 1.

15        El modo operativo del sistema 100 de dosificación y mezcla de productos pastosos es como sigue. Con los depósitos 2 de los módulos 1 total o parcialmente llenos de producto pastoso, la vasija receptora 15 se va desplazando sobre las guías 16 y se detiene sucesivamente debajo de cada uno de los módulos 1 cuyo producto va a participar en la mezcla deseada. Este desplazamiento de la vasija 15 puede efectuarse manualmente o motorizada-

20        Cada vez que se detiene debajo de un módulo 1, se abre la válvula 5 correspondiente mediante por ejemplo la llave manual 25, con lo que comienza el vertido del tinte del depósito 2 en cuestión, hasta que la célula de carga 35 detecta que se ha vertido la cantidad programada o una cantidad suficientemente cercana a la cantidad programada, momento en que se cierra la válvula 5 y se detiene el vertido del producto pastoso. El software citado puede tener en cuenta el peso de la columna de tinte que queda entre la boca 31 de salida de la válvula 5 y la vasija 15, para cerrar ésta en el momento adecuado a fin de sumar el peso de

25        esta columna al detectado por la célula de carga 35 y que la dosis de tinte sea la programada, dentro de una cierta tolerancia.

      Esta operación se repite iterativamente para cada uno de los módulos 1 que contenga tinte que participe en la mezcla.

30        En las Figs. 5 y 6 puede verse una forma de realización del módulo 1 de la presente invención. Este módulo 1 está particularmente concebido para la puesta en práctica del procedimiento de la invención.



- 7 -

En concreto, el módulo 1 comprende unos medios de apertura de un envase contenedor 36, de paredes deformables, en el cual está previamente contenido el producto pastoso 34 a dosificar, constituidos por una cuchilla 37, cuyo filo de corte 38 está situado sobre el canto de un cilindro que circunda al menos parcialmente la embocadura 3 de salida del citado depósito 2. La cuchilla 37 puede adoptar una forma de media caña, o medio bisel, por ejemplo, y tener su canto superior o filo 38 no perpendicular con respecto al eje 8.

El envase 36, que puede ser una bolsa, por ejemplo de material plástico, con o sin costuras, o bien un envase de cartón, contiene una dosis medida del producto pastoso a dosificar y se introduce en el interior del depósito 2 del módulo 1 (Fig. 1). El envase 36 podría ser asimismo un recipiente de cartón o de papel cuyas medidas permitieran un encaje en las paredes interiores prismáticas del depósito 2.

Con el envase 36 en el interior del depósito 2, para la dosificación del producto pastoso 34 a través de la válvula 5, no hay sino hacer descender el émbolo 4, comprimiendo el envase 36 merced a la deformación de las paredes de éste, contra las paredes interiores del depósito 2. A medida que evoluciona la acción de compresión ejercida por el émbolo 4, el envase contenedor 36 es abierto por la cuchilla 37, que lo corta, determinando una abertura 39 en el envase (Fig. 6), contigua a la embocadura 3, para dejar salir el producto pastoso 34 contenido en el envase 36 hacia la válvula dosificadora 5, por la ulterior acción de compresión del émbolo 4.

Una vez vaciado el contenido del envase 36, no hay sino hacer ascender el émbolo 4, liberando el resto del envase 36 vacío, para poder retirarlo. De esta manera, se permite la dosificación de una cantidad exacta y mesurada del material pastoso, sin manchar las paredes del depósito 2.

Entenderá un experto en la técnica, que el diseño de la válvula, y en particular la forma del elemento obturador 12, permiten que la dosificación de tinte con este sistema no produzca gotas alrededor de la boca 31. Ello permite a su vez disminuir notablemente las mermas de materia prima, y consiguientemente los problemas medioambientales asociados a su gestión en tanto que residuos, con respecto a la técnica anterior.

Además, si el material del envase 36 es un material reciclable, el procedimiento según la invención es eficiente desde el punto de vista medioambiental, al permitir minimizar la producción de residuos.

- 8 -

Debe entenderse que el dispositivo de la presente invención es aplicable a todo tipo de productos pastosos de reología similar a la de las pinturas y tintes, quedando estas aplicaciones igualmente dentro del alcance del concepto inventivo.

## REIVINDICACIONES

1.- Módulo dosificador (1) de productos pastosos, del tipo de los que comprenden un  
5 depósito (2) de producto pastoso, dotado de unos medios de empuje del producto pastoso y  
unos medios de apertura y cierre, adaptados para abrir y cerrar una embocadura (3) de salida  
del citado depósito, caracterizado porque el depósito es un prisma hueco y los medios de  
empuje están constituidos por un émbolo (4) de acción vertical que discurre con ajuste en el  
interior del depósito, coaxialmente al mismo, estando los medios de apertura y cierre consti-  
10 tuidos por una válvula dosificadora (5) inferior, cuyo cuerpo de válvula (6) comprende un es-  
pacio interior (7) de eje (8) vertical que comunica con el depósito, siendo el elemento obtura-  
dor (12) de la válvula un cabezal de cierre (9), desplazable entre una posición de apertura  
máxima y una posición de cierre, en la que la base mayor (11) del obturador queda esencial-  
mente enrasada con la boca de salida (31) de la válvula, cerrando el depósito.

15

2.- Módulo dosificador (1) de productos pastosos según la reivindicación 1, caracteri-  
zado porque dicho elemento obturador (12) es solidario de un vástago actuador (13) que  
discurre por el interior del citado espacio interior cilíndrico (7) del cuerpo de válvula (6) y que  
es accionado a su vez por un taqué (14), contra la acción de un muelle (10).

20

3.- Módulo dosificador (1) de productos pastosos según la reivindicación 1, caracteri-  
zado porque dicho cabezal de cierre (9) es troncocónico.

4.- Módulo dosificador (1) de productos pastosos según cualquiera de las reivindica-  
25 ciones anteriores, caracterizado porque el depósito (2) es cilíndrico.

5.- Módulo dosificador (1) de productos pastosos según cualquiera de las reivindica-  
ciones anteriores, caracterizado porque comprende unos medios de purga del aire que queda  
ocluido en el interior del depósito (2) por debajo del émbolo (4).

30

6.- Módulo dosificador (1) de productos pastosos según cualquiera de las reivindica-

- 10 -

ciones anteriores, caracterizado porque comprende unos medios de inyección de aire en el interior del depósito (2), adaptados para poder separar el émbolo (4) del fondo del depósito o de la masa de producto pastoso en el mismo.

5           7.- Módulo dosificador (1) de productos pastosos según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende unos medios de apertura (37, 38) de un envase contenedor (36) del producto pastoso ubicado en el interior del depósito (2)

10           8.- Módulo dosificador (1) de productos pastosos según la reivindicación 7, caracterizado porque dichos medios de apertura están constituidos por una cuchilla (37), cuyo filo de corte (38) está situado sobre el canto de un cilindro que circunda al menos parcialmente la embocadura (3) de salida del citado depósito.

15           9.- Sistema mezclador (100) de productos pastosos, caracterizado porque comprende al menos un módulo (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

20           10.- Sistema mezclador (100) de productos pastosos, según la reivindicación 9, caracterizado porque comprende al menos dos módulos (1) según las reivindicaciones anteriores, dispuestos consecutivamente adyacentes según un primer plano horizontal con sus correspondientes válvulas dosificadoras (5) esencialmente alineadas, y una vasija receptora (15) desplazable sobre unos medios de guía (16), estando la vasija adaptada para detenerse debajo de cada módulo y recibir una dosis del producto pastoso contenida en el módulo para la realización de la mezcla de productos pastosos.

25           11.- Sistema mezclador (100) de productos pastosos según la reivindicación 9 ó la reivindicación 10, caracterizado porque comprende unos medios de control del movimiento de la vasija receptora (15) y de la dosificación de producto pastoso correspondiente de cada módulo dosificador (1) que debe verterse en la vasija, en función de unos parámetros de mezcla predeterminados

30

12.- Sistema mezclador (100) de productos pastosos según la reivindicación 11,

- 11 -

caracterizado porque dichos medios de control comprenden un microprocesador, computador y/o autómatas programables, provisto de un software adecuado a tal efecto, y unos medios convencionales de interfaz con el usuario, y que actúan sobre unos medios motores y temporizadores de la vasija y sobre las válvulas dosificadoras (5) de cada uno de los módulos dosificadores (1).

13- Procedimiento de dosificación de productos pastosos, a aplicar en conjunción con un módulo dosificador según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 ó con un sistema mezclador según una cualquiera de las reivindicaciones 9 a 12, caracterizado porque

10 comprende la etapa disponer un producto pastoso (34) en un envase contenedor (36) de paredes deformables, y los pasos de: introducir el envase cerrado y lleno del producto pastoso en el interior del depósito (2); hacer descender el émbolo (4), comprimiendo el envase (36), por la deformación de las paredes de éste, contra las paredes interiores del depósito; y

15 abrir el envase contenedor por unos medios de apertura, determinando una abertura (39) en el envase, contigua a la embocadura (3), para dejar salir el producto pastoso contenido en el envase hacia la válvula dosificadora (5), por la ulterior acción de compresión del émbolo (4).

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ES 03/00388

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B01F15/04, 13/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B01F, B6517, 35, 47

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CIBEPAT, EPODOC, WPI, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 9421554 A1 (FLUID MANAGEMENT LTD. PARTNERSHIP) 29.09.1994; <b>page 4, line 28-page 7, line 20;</b> <b>figures</b>	1, 4, 9, 10, 11, 12
A	US 4335759 A (PÄTTINIEMI et al.) 22.06.1982; column 2, line 3- column 3, lines 1-10; <b>figures</b>	1, 2, 4, 5, 6, 9, 13
A	EP 0585997 A1 (GUALA S.p.A.) 09.03.1994; <b>Claim 1</b> <b>figures</b>	1, 3, 7, 8, 13
A	EP 0165098 A1 (COFIDEP S.A.) 18.12.1985; <b>Claim 1</b> <b>figures 1, 3.</b>	9, 10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

## \* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

21 OCT 2003 (21.10.03)

Date of mailing of the international search report

23 OCT 2003 (23.10.03)

Name and mailing address of the ISA/

S.P.T.O.

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International Application No  
**PCT/ ES 03/ 00388**

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9421554 A1	29.09.1994	EP 0642464 A DE 69406076 D BR 9404699 A FI 945490 A CA 2135190 A	15.03.1995 13.11.1997 15.06.1999 22.11.1994 29.09.1994
US 4335759 A	22.06.1982	FI 58264 B DE 2935698 A FR 2455991 A GB 2048825 A NL 8002443 A	30.09.1980 13.11.1980 05.12.1980 17.12.1980 12.11.1980
EP 0585997 A1	09.03.1994	IT 1255757 B JP 6156553 A	15.11.1995 03.06.1994
EP 0165098 A1	18.12.1985	DE 3560330 D FR 2564333 A	20.08.1987 22.11.1985

# INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº  
PCT/ES 03 / 000000

## A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

CIP<sup>7</sup> B01F15/04, 13/10

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y la CIP.

## B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima consultada (sistema de clasificación, seguido de los símbolos de clasificación)

CIP<sup>7</sup> B01F, B6517, 35, 47

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

CIBEPAT, EPODOC, WPI, PAJ

## C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría *	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
A	WO 9421554 A1 (FLUID MANAGEMENT LTD. PARTNERSHIP) 29.09.1994; página 4, línea 28-página 7, línea 20; figuras	1, 4, 9, 10, 11, 12
A	US 4335759 A (PÄTTINIEMI et al.) 22.06.1982; columna 2, línea 3-columna 3, líneas 1-10; figuras	1, 2, 4, 5, 6, 9, 13
A	EP 0585997 A1 (GUALA S.p.A.) 09.03.1994; reivindicación 1; figuras	1, 3, 7, 8, 13
A	EP 0165098 A1 (COFIDEP S.A.) 18.12.1985; reivindicación 1; figuras 1, 3	9, 10

☐ En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos ☒ Los documentos de familia de patentes se indican en el anexo

\* Categorías especiales de documentos citados:

"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.

"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.

"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).

"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.

"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.

"T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.

"X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.

"Y" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.

"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional. 21 octubre 2003 (21.10.2003)

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional

23 OCT 2003 23.10.03

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional O.E.P.M.

C/Panamá 1, 28071 Madrid, España.  
nº de fax +34 91 3495304

Funcionario autorizado

Inmaculada Ramos Asensio

nº de teléfono + 34 91 349 54 92



**INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL**  
 Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional n°  
 PCT/ ES 03/ 00388

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de publicación
WO 9421554 A1	29.09.1994	EP 0642464 A DE 69406076 D BR 9404699 A FI 945490 A CA 2135190 A	15.03.1995 13.11.1997 15.06.1999 22.11.1994 29.09.1994
US 4335759 A	22.06.1982	FI 58264 B DE 2935698 A FR 2455991 A GB 2048825 A NL 8002443 A	30.09.1980 13.11.1980 05.12.1980 17.12.1980 12.11.1980
EP 0585997 A1	09.03.1994	IT 1255757 B JP 6156553 A	15.11.1995 03.06.1994
EP 0165098 A1	18.12.1985	DE 3560330 D FR 2564333 A	20.08.1987 22.11.1985